



全球首款“多功能” PCB 故障测试仪-BM8500

修复损坏的 PCB 失败的原因很难找到，也很难修复。

“机器坏了。它不起作用！”实际上，如果您仅拥有关于操作员自己记录的故障情况的备忘，则维修工程师不确定该怎么办。因此，您必须进行大量检查和维修工作。

随着时间的流逝，维修工程师别无选择，只有意识到修复故障所需的时间。首先，检查数据手册，并根据经验检查电路板上熟悉的组件的输入和输出引脚。使用万用表，示波器或其他设备，您将找到导致故障的组件的线索。取决于专业知识或运气，此维修过程可能很难或可能很难找到故障原因。对于简单的维修，这本身也是一种有意义的维修方法。

但是，工程师通常以维修别人认为无法修复的事情为荣。在这种情况下，从经济角度考虑，经过维修的 PCB 将带给您自豪的精神，以进行维修工作。

“这是 21 世纪。必须有一种更简单的方法来维修 PCB。” 英国 abi 公司

想象一下将被测板连接到设备，可以查看 IC 是否正常运行。如果您可以通过将几根电缆连接到 I / O 连接器来诊断非常复杂的 PCB，那不是很好吗？

您是否曾经想过一次测量 84 个引脚的 PLCC 芯片？一切都在一个包中，这不是很昂贵。有没有比传统测量设备更好的替代品？

英国历来产生了一些最先进的工程技术，这些技术已应用于当今世界的许多应用中。1983 年，南约克郡的工程师成立了一家公司，该公司开发并提供具有高性价比且易于在现场进行故障排除的服务。ABI 的产品已在民用和公共部门中获得普及，例如军事，汽车，公共交通，电信和航空航天。

出乎意料的是，该公司获得了成本效益的好处，使该产品可以扩展到为中小型公司提供更大的供应。ABI 产品对小型独立维修公司有很大帮助。BM8500 是一款通用的集成式 PCB 测试仪，具有 25 多种测量工具，就像多功能的瑞士刀一样。

用户界面 SYSTEM8 Ultimate 软件需要 Windows PC 作为系统的一部分运行。硬件自检，用户管理，用户可定义的仪器，测试报告生成等在软件中实现。ABI 保证通过其主页进行免费软件更新。用户获得了多个许可证密钥，可以在多台 PC 上安装软件。

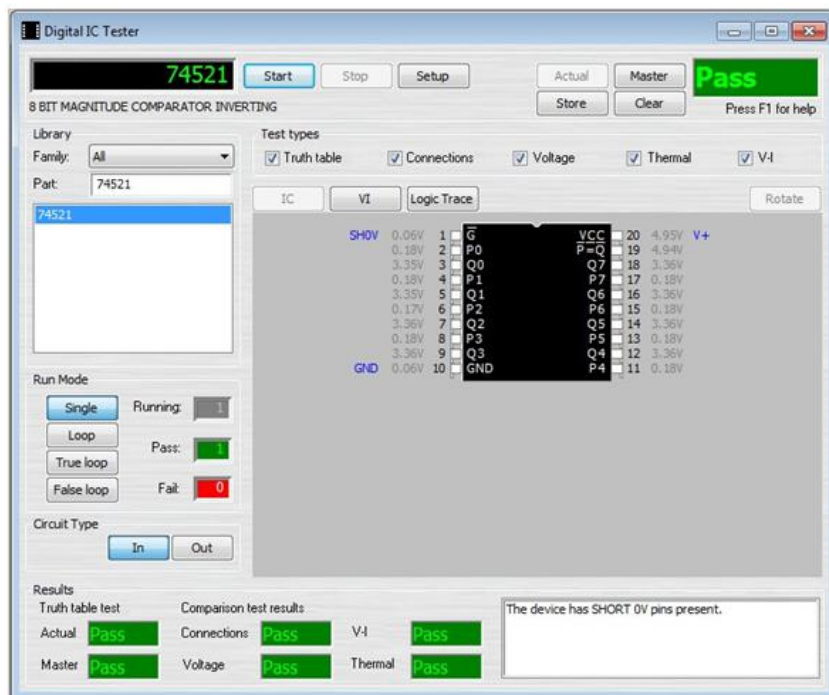


内置 PC 的多功能电路板故障检测仪 BM8600

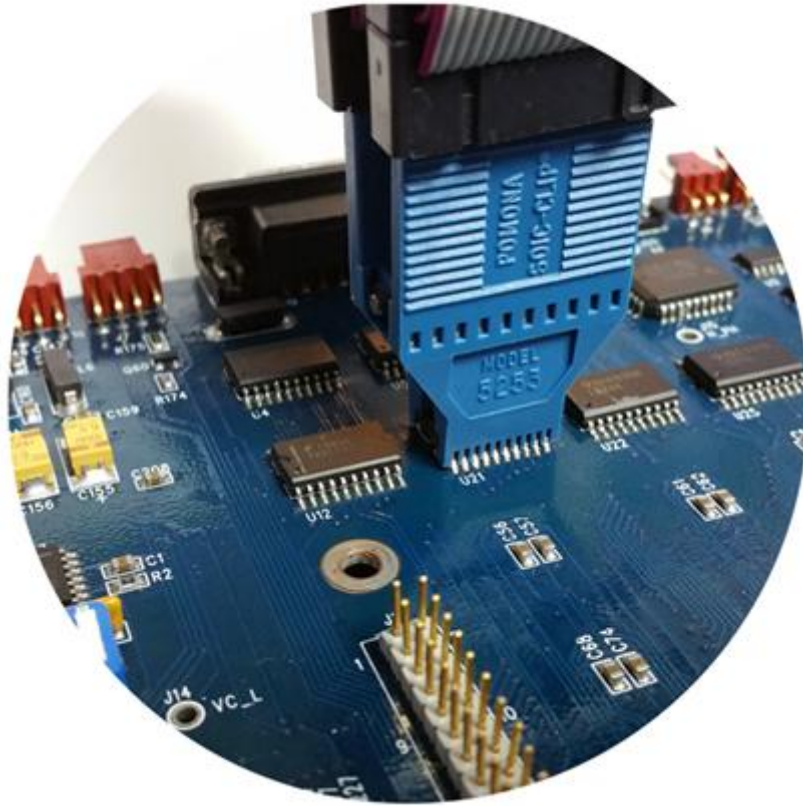
由 6 种类型的 SYSTEM8 模块组成的 Boardmaster8600 可以添加或删除单个 SYSTEM8 模块，并且可以更改为带有或不带有 PC 的形式。可以根据用户需求，需求和工作环境进行配置和选择的模块类型是 ABI SYSTEM8 模块的一大优势。特别是，由于是模块化设计，这意味着中小型企业可以在添加必要的模块的同时一个接一个地构建必要的系统，从而降低投资成本。

每个模块的设计和开发均提供了不同的测试功能，并旨在为用户提供支持，因此在进行故障排除时不会遇到困难。

以下示例显示了数字 IC 测试仪。已开发这些工具以根据军事标准 STD 0053 标准执行动态功能测试。此外，测试仪器还显示所有引脚的电压读数，引脚之间的链接状态链接，并立即显示数字 VI 信息和热特性结果。



该软件可以访问数以万计的内置器件库。通过测试夹或适配器，系统可以在几秒钟内执行各种测试。



上图显示了连接到 SOIC 设备的测试夹，可以从系统库中快速选择器件，而下面的测试则显示该器件是 **PASS** 还是 **FAIL**。

功能或真值表测试

连接测试

电压测试

温度拐点系数测试

数字 VI 测试

对于 ABI 数字 IC 测试，系统在内部快速执行以下 14 种测试，并显示最终测试结果和该设备的分析。

1. 高压引脚检查：通过检查所有引脚的电压信息，如果在任何引脚上发现了除常规电压电平（ $-0.5V \sim +5.5V$ ）以外的高压，则测试会自动停止，并且相关信息会显示在屏幕上展示。
2. 电源引脚检查：系统检查电源引脚（VCC，GND）是否与设备数据表相同，并且根据 IC 夹的位置将测试程序的引脚号更改为正确的物理通道号，并用于后续测试。此功能可启用“自动剪辑定位”功能，即使测试剪辑向左或向右转动，或者推针并连接不正确，也可以执行测试。
3. 引脚阻抗测试：检查每个引脚的阻抗，发现 PCB 上的走线是否损坏，开路或短路等焊接相关的问题。
4. 输入端短路测试：测试并确认输入引脚是短接还是短接到电源（例如 VCC 或 GND）非常重要。

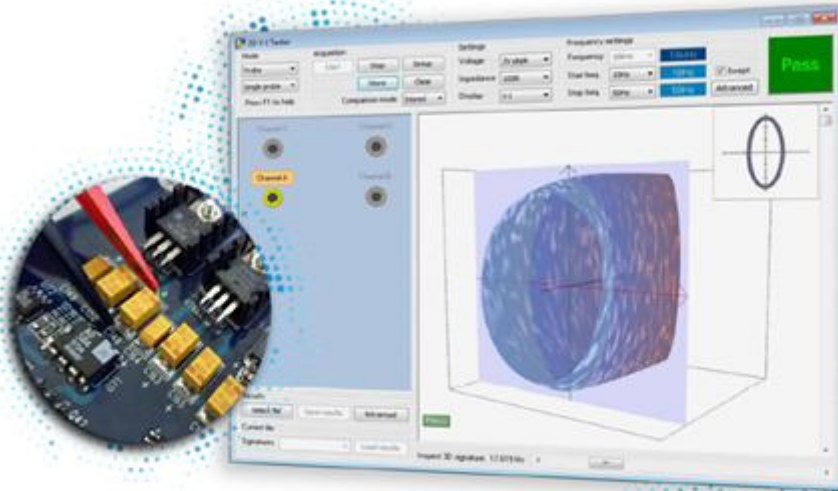
要。

5. 电路连接检查测试：如果有连接，将扫描整个器件并将其显示在屏幕上。该连接可能是设计使然，或者可能是由于故障而创建的。此连接在好坏之间的比较测试中可用作部分测试。
6. 检查电压阈值：测量输入电压并将其与典型 IC 电压进行比较。
7. 信号检测：系统寻找变化的信号，例如时钟信号。如果找到这样的信号，则将相关信息提供给用户。
8. **反驱动输入**：在真值表测试之前，将反驱动应用于相应的引脚，以确定输入引脚是上拉还是下拉。
9. 输出引脚短路检查测试：如果输出短路至 VCC 或 GND，则显示为故障状态。系统可以区分 VCC, GND 和低/高逻辑电平。如果在输出引脚上检测到电源，则会立即停止测试以保护电路，并在屏幕上显示有关故障引脚的信息。
10. 测试通道设置：可以根据找到的条件顺序激活或禁用连接到 IC 输入的通道，以启动真值表测试。
11. 真值表测试：当以用户定义和设置的状态为模块加电时，测试开始。根据系统中设置的器件库的状态，信号同时施加到输入引脚。测量根据输入条件的输出电压，并进行比较，以查看 IC 是否正常工作在具有正确和有效逻辑电平的真值表中。否则，测试将失败，并可以显示为 HIGH, LOW, MIG HIGH 或 MID LOW。
12. 电压测试：该系统测量每个引脚上的电压，以帮助进行故障诊断过程。屏幕上显示每个引脚上测得的电压。
13. 散热测试：切断施加的驱动功率，并测量电流内部温度。关闭电源时，通常根据输出二极管上保护二极管汲取的电流的存在来测量内部温度的指示。
14. 数字 VI 测试：这是一种断电测试，通过电阻器施加交流信号后，该电阻器会基于设备的接地限制电流，然后测量每个相应引脚的电流值。通过测量与电压相对应的电流，可以检测出由于过载，开路或短路导致的泄漏和内部损坏等故障。

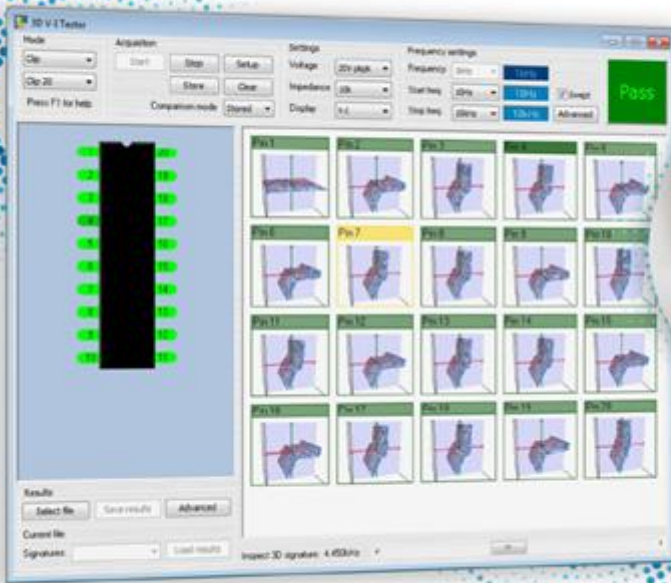
细节更少，结果更详细

实际上，用户的主要优势在于，他们可以为被测组件提供快速，清晰的显示通过或失败结果。故障结果可能允许更换器件或向用户提供线索以估计故障原因。

AMS Boardmaster 的一项特殊功能是 AMS 模块的三维立体 V-I-F 动态阻抗测试仪。维修工程师使用 DSO 或其他设备对电子元件进行 VI 曲线形状分析已有很长时间了。ABI 开发了一种能够使用多个通道（最多 2048 个通道）的技术，可提供简单实用的用户界面。



此外，AMS 的 3D V-I-F 可以通过自动执行输出电压（+/- 25V）和最小 1Hz 至最大 10kHz 的频带来执行 V-I-F 模式，并将测量结果作为 3D 图形输出到屏幕上。断电比较测试可以提供有关被测设备内部任何变化或故障的线索。



可以使用提供用于测试的特殊探头，也可以使用测试夹和电缆组件。您可以将电缆直接连接到 PCB I / O 连接器或卡边缘之类的连接器，并将其与良好产品进行比较，或者比较并分析优质产品的存储数据以确定 PASS 或 FAIL。

ABI 的 SYSTEM8 Ultimate Software 包含预先设计的测量和测试仪器，使工程师能够对失效的 PCB 进行复杂的测试，从而可以对 PCB 进行各种测试。该软件不仅通过自动执行测试和记录结果来提高生产率，而且使整个故障排除过程变得更加有趣。

使用主板控制板进行故障诊断的测试可以大致分为非加电测试和加电测试。非加电测试通过在电路上执行传统的 VI 测试（例如 VI 矩阵，3D VI 和 VI 比较）来发现故障。加电测试可以分为在线测试和离线测试。通过在不将各种数字 IC 或模拟 IC 从 PCB 电路上移除的情况下，将测试夹连接到 PCB 上来执行该测试。在数字 IC 上进行在线测试时，在内部执行上述 15 步左右的分步测试，并显示结果。在电路外测试的情况下，它是指通过使用单独的适配器卸下 IC 或组件来执行测试。

测试流程管理器是该软件的主要功能之一，对于 PCB 故障诊断，维修和检查任务非常有用。也许它可以从根本上改变现有的维修概念。作为重点，可以存储用于参与测试的设备的配置的各种参数，并且可以在该程序中包括测试程序和大量参考材料。即使您不是经验丰富的技术人员，为每个步骤创建和执行任务都将帮助您产生出色的效果。

您将把所有用户的测试订单以及有关设备操作的所有信息集中在一个地方。



如果使用测试流程，则可以减少维修第一个电路时必须由工程师设置和执行的设备的所有 PCB 故障诊断和测试时间。

此声明基于使用 DOS 或 DMM 进行测量的情况，实际 80% 的时间用于设置测量仪器或设备，而仅 20% 的时间用于故障检测和测试。

创建测试流程的任何人都从菜单中选择测试所需的设备并更改设置，以便将一系列任务和内容作为一项创建，并成为过程。生成的测试流程将使缺乏维修，检查或故障诊断经验的同事能够执行测试并产生出色的结果，因此首席工程师将能够专注于开发更多的测试流程。另一个优点是，您无需具有良好的 PCB 即可进行故障排除。所有测试点的测试结果都作为结果存储在 ABI 的测试流程中，因此您可以将它们用于比较测试，例如良好产品。在维修故障 PCB 期间，测试流程中存储的所有信息对于将来进行重复维修非常有用。这是由于重新发明了修理的哲学和概念的想法。因此，如果将来收到与一块维修过的 PCB 相同的 PCB 进行维修，则测试流程会将存储的信息与新 PCB 进行比较，以确定 PASS 或 FAIL。



如果在维修开始时没有好的 PCB，则它是一个非常有用的工具，可让您将每个检查过程，测试和维修过程记录在日志中，以便将来用于重复工作。这些维修进度记录是将维修工程师的专业知识数据库化的好方法。更换损坏的器件后，您可能需要重新运行一些已经完成的相关测试，即使在这种情况下，测试流程也可能是一个很好的工具。

8 合 1 多功能仪表 ABI-6350 功能模块

ABI 的新模块和令人兴奋的功能正在吸引客户。最近，ABI-6350 已添加到 Boardmaster 中，这是世界上第一个将 PCB 维修必不可少的 8 种测量仪器集成到一个模块中的功能。ABI-6350 是一款高端多功能测量仪器，具有以下功能。

3 通道 100MHz 数字示波器-精密的触发和自动测量

800MHz 通用频率计数器+ 100 MHz 计数器

2 通道任意波形函数发生器 (14bit, 25MHz)

电流表

电压表

电阻计

4 通道电源

8 通道可编程 I / O

Arbitrary Waveform Generator
3 independent channels, 14bit resolution | 25MHz, 100MS/s
Variable clock for duty repetitive waveforms
Max combined output voltage 10V
Standard wave shapes plus create and import your own

Universal I/O
8 fully programmable, independent channels
10V I/O @ 20mA, 5V I/O | 8 logic presets available

Oscilloscope
3 independent channels | 300MHz, 500MS/s per channel
16 trigger sources and 28 automatic measurements

Auxiliary Power Supply
4 independently controlled channels
+1.2V, 12V up to 100mA
+5V up to 1A, +3.3V up to 1A

Frequency Counter
1 channel @ 1.1GHz
3 channels @ 250MHz (0.5%)
Programmable trigger threshold
Sensitivity: 21.28mV @ 100kHz - 1.28mV @ 1.1GHz

Ammeter
1 channel, isolated
DC, True RMS AC or AC+DC
±15A, 4 1/2 digits, 20,000 Count

Voltmeter
2 channels, isolated
DC, True RMS AC or AC+DC
±100V, 4 1/2 digits, 20,000 Count

Ohmmeter
1 channel
20MΩ, 4 1/2 digits, 20,000 Count
Resistance, Continuity and Diode modes

8 Instruments in 1 Module
SYSTEM 8 MIS 4

Introducing MIS 4

more info >>>